الفيصل العلمية

مجلة فصلية تهتم بنشر الثقافة العلمية في الوطن العربي

الناشر

مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية

بدعم من مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

رئيس التحرير

يحيى محمود بن جنيد

إدارة التحرير

حسين حسن حسين

نايف بن مارق الضيط

هيئة التحرير

محسن بن حمد الخرابة

سيد علي الجعفري

الإخراج الفني

أزهري النويري

ص.ب : ٣ الرياض : ١١٤١١

هاتف : ٤٦٥٣٠٢٧ - ٤٦٥٢٢٥٥

ناسوخ : ٤٦٤٧٨٥١

email: fsmagz@gmail.com

قيمة الاشتراك السنوي

٧٥ ريالاً سعودياً للأفراد ، ١٠٠ ريال سعودي للمؤسسات، أو مايعادلهما بالدولار الأمريكي خارج المملكة العربية السعودية

السعر الإفرادي

السعودية ١٥ ريالاً، الكويت دينار، الإمارات ١٥ درهماً، قطر ١٥ ريالاً، البحرين دينار، عُمان ريال واحد، الأردن ٧٥٠ فلساً، اليمن ١٠٠ ريال، مصر ٤ جنيهات، السودان ١٥٠ ديناراً، المغرب ١٠ دراهم، تونس ١،٢٥٠ دينار، الجزائر ٨٠ ديناراً، العراق ٨٠٠ فلس، سورية ٤٥ ليرة، ليبيا ٨٠٠ درهم، موريتانيا ١٠٠ أوقية، الصومال ٢٠٠٠ شلن، جيبوتي ١٥٠ فرنكاً، لبنان ما يعادل ٤ ريالات سعودية، الباكستان ٢٠ روبية، المملكة المتحدة جنيه إسترليني واحد.

رقم الإيداع ١٤٢٤/٥١٣٢

ردمد ٨٥٦١-٨٨٢١

يتميّز عسر القراءة بقراءة بطيئة ومُجهدة، تشوبها أخطاء كثيرة ناتجة من صعوبة تحقّق من الكلمات المكتوبة. يتوافق عسر الكتابة مع بطء في الإنجاز، وتردّد (توقّف أو إحجام)، وضعف في النتاجات الكتابية، مترافقةً بأخطاء كتابة، وتصريف، وقواعد لغة، وتحليل. خلل الحساب هو صعوبة في الحساب: في تصوّر كمية معبّر عنها بقيمة عددية، أو في مقارنة عددين. من أين تنشأ هذه المرضيات؟.

ضوابط النشر

- أن يكون المقال مكتوباً بلغة علمية مبسطة لفهم القارئ غير المتخصص.
- ألا يزيد المقال الواحد على ٨ صفحات مقاس A4.
- أن يلتزم الكاتب المنهج العلمي، ويشير إلى المصادر والمراجع العلمية، مع التقليل من مصادر مواقع الإنترنت.
- ترحب المجلة بالمقالات المترجمة في الموضوعات العلمية الحديثة، شريطة أن يذكر المصدر وتاريخ النشر.
- ترحب المجلة بالآراء التي تخص القضايا العلمية، بشريطة ألاّ تزيد على ٦٠٠ كلمة.
- يفضل إرسال المقالات عبر إيميل المجلة أو إرسال المقال على قرص مرن إن أمكن.
- يمنح كاتب المقال مكافأة مالية بعد نشر المقال.

الموزعون

السعودية. الشركة الوطنية الموحدة للتوزيع. هاتف ٤٨٧١٤١٤(٠١). فاكس ٤٨٧١٤٦٠(٠١)، مصر. مؤسسة توزيع الأهرام. شارع الجلاء هاتف: ٣٣٩١٠٩٥. فاكس ٣٣٩١٠٩٦. ٢٠٢. ..، سورية. المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات ص.ب ٥٢٠١ هاتف ٨٤٢٨٣١٢. فاكس ٢١٢٢٥٣٢. ١١. ٠٠٩٦٣، تونس. الشركة التونسية للصحافة. ٣ نهج المغرب. ص.ب ٧١٩. فاكس ٧١٤٠٠٣٢٣/ هاتف ٩٣٢٢٤٩. ٧١. ٠٠٢١٦، قطر. دار الشرق للطباعة والنشر والتوزيع. ص.ب ٣٤٨٨ هاتف ٤٦٦١٢٨٢. فاكس ٤٦٦١٨٦٥ . ٠٠٩٧٤، الأردن. شركة وكالة التوزيع الأردنية. ص.ب ٣٧٥ هاتف ٤٦٣٠١٩١. فاكس ٤٦٣٥١٥٢. ٦. ٠٠٩٦٢، البحرين. مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف ص.ب ٢٢٤ هاتف ٢٩٤٠٠٠. فاكس ٥٣١٢٨١ . ٠٠٩٧٣، الإمارات العربية المتحدة. مكتبة دار الحكمة ص.ب ٢٠٠٧ هاتف ٤٩٣٥٦٦٢. فاكس ٢٦٦٩٨٢٧ . ٤ . ٠٠٩٧١، الكويت. شركة المجموعة الكويتية للنشر والتوزيع ص.ب ٢٩١٢٦ ت ٢٤١٧٨١٠/١١/١٢. فاكس ٢٤١٧٨٠٩ . ٠٠٩٦٥، المغرب . الشركة الشريفية لتوزيع الصحف فاكس: ٢٢٤٠٤٠٣١/٣٢. ٠٠٢١٢ ت: ٢٢٤٠٠٢٢٣، الجمهورية اليمنية. القائد للنشر والتوزيع هاتف: ٢٠١٩٠١/٢. ٣. ٠٠٩٦٧ فاكس: ٢٠١٩٠٩/٧

الموضوعات المنشورة في المجلة تعبر عن رأي كتابها ويتحملون مسؤوليتها

توزيع
جائزة الملك فيصل العالمية
٤

الكيمياء والسياسة..
هل تمتزجان؟!
١٦

المادة المظلمة في الكون
٤٢

المشي في أثناء النوم
ظاهرة إنسانية غريبة
٨٠

تقرأ في هذا العدد

تدوير مخلفات صخور الزينة وأهميته للحياة الفطرية في السعودية ٢٨

مشكلات القراءة والحساب عند الطفل ٥٤

هل دنت ساعة السلاحف البحرية؟ ٦٦

أرمسترونج لانس والتحدي النبيل ٨٦

من أجل دعم مرضى السرطان العرب

العلاج الجيني.. الآمال والمخاطر ٩٢

البصمة الإلكترونية والصحة ١٠٤

ألماني وكندِيان وأمريكي وأسترالي
يفوزون بجائزة الملك فيصل العالمية للطب والعلوم

منحت لجنة الاختيار جائزة الملك فيصل العالمية للطب هذا العام، وموضوعها: (علاج أمراض تآكّل المفاصل من دون استخدام الجراحة الاستعاضية)، إلى كلّ من: البروفيسور رينهولد جانز (ألماني) – رئيس قسم جراحة العظام الفخري بجامعة بيرن في سويسرا – والبروفيسور جو بيير بيلتي – رئيس مركز أمراض المفاصل، ومدير وحدة أبحاث تأكّل المفاصل – وزوجته البروفيسورة جوان مارتل بيلتي – المديرة المناوبة لوحدة أبحاث تأكّل المفاصل في مستشفى جامعة مونتريال.

اكتشف البروفيسور جانز علاجاً جراحياً لا يتطلب استخدام الجراحة الاستعاضية للمرضى الذين يعانون عدم توافق طرفي مفصل الفخذ، وذلك بالحفاظ على عظمي المفصل مع استدارة جزء من عظم الحوض، وأحدث ذلك تغييراً في علاج مثل هذه الحالات على مستوى العالم؛ إذ أدى إلى منع تآكّل مفصل الفخذ. كما درّب البروفيسور جانز جيلاً كاملاً من الجراحين لعلاج تآكّل المفاصل بالطريقة الجراحية التي ابتدعها، وله بحوث كثيرة عن العلاج الجراحي لتآكّل المفاصل

من دون الحاجة إلى استخدام الجراحة الاستعاضية.

أما البروفيسور جو بيير بيلتي والبروفيسورة جوان مارتل بيلتي، فيشغل كلّ منهما وظيفة أستاذ أمراض باطنة، وقد عملا معاً في أبحاث تآكل المفاصل منذ عام ١٩٧٩م، وكانت وجهة نظرهما أن تعرّف عملية الأيض الجزيئية في أنسجة المفاصل المتآكلة وخلاياها يمكن استهدافها بهدف استحداث وسائل لوقف تآكل المفاصل أو تحجيمها، وكشفا عن العلاقة بين الالتهابات والإنزيمات ودورها هي وعوامل النمو في تآكل المفاصل، كما استخدما الرنين المغناطيسي في تشخيص علاج تآكل المفاصل ومتابعته بصورة غير مسبوقة. كما استطاعا أيضاً إيجاد علاقة دائمة مع صناعة العقاقير لتطوير عقاقير تستخدم في علاج تأكّل المفاصل من دون الحاجة إلى جراحة. وتميّزت أعمالهما

بالغزارة والأصالة وإثراء المعرفة.

ونال كلّ من البروفيسور إنريكو بومبيري (الولايات المتحدة الأمريكية) - أستاذ كرسي إيه بي إم فون نيومان في مدرسة الرياضيات في معهد الدراسات المتقدمة في برينستون بالولايات المتحدة الأمريكية - والبروفيسور تيرينس شاي شن تاو (أستراليا) - أستاذ كرسي جمس وكاروال كولينز، ورئيس قسم الرياضيات في جامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس - مناصفةً جائزة الملك فيصل العالمية للعلوم هذا العام، وموضوعها: (الرياضيات).

والبروفيسور بومبيري صاحب إسهامات رائدة ومؤثرة في حقول الرياضيات المختلفة، وتتميّز أعماله بالأصالة والتمكّن والعرض الواضح، وعُنيت بحوثه الأساسية بمعالجة المسائل الصعبة في نظرية الأعداد والهندسة الجبرية والتحليل المركب والسطوح المثلى، كما غطّت إسهاماته طيفاً واسعاً من الموضوعات، اشتملت على توزيع الأعداد الأولية، والهندسة الحسابية، والجموع الأسية. وكان من أبرزها حلّه مسائل في السطوح المثلى، وتطوير مفهوم (المصفاة الكبرى) التي أدّت إلى نظرية

بومبيري - فينوجرادوف.

أما البروفيسور تاو، فقد اشتهر منذ أن نال درجة الأستاذية في الرياضيات وعمره ٢٤ عاماً، وحاز على أكبر جائزة عالمية في الرياضيات وعمره ٢٨ عاماً. وقد عمل في عدد من فروع الرياضيات، منها: التحليل التوافقي، والمعادلات التفاضلية الجزئية، والتوافقيات، ونظرية الأعداد، ومعالجة الإشارات.

وقد عُرف بحلوله المبتكرة للمشكلات الصعبة، وأشهر أعماله نظرية جرين - تاو التي تنصّ على لزوم وجود متواليات حسابية عشوائية طويلة من الأعداد الأولية. كما اشتهر في أبحاثه حول معادلة شرودينجر اللاخطية.

تجدر الإشارة إلى أن موضوع جائزة الطب للعام المقبل (١٤٣١هـ/ ٢٠١١م) هو العلاج بالخلايا الجذعية، بينما موضوع جائزة العلوم سيكون الكيمياء، وتُمنح الجائزة إلى جانب هذين الفرعين في فروع خدمة الإسلام والدراسات الإسلامية، واللغة العربية والأدب. وفاز بجائزة خدمة الإسلام هذا العام رجب طيب أردوغان - رئيس وزراء تركيا - وتمّ حجب جائزة الدراسات الإسلامية، بينما فاز بجائزة اللغة العربية والأدب كلّ من: البروفيسور عبدالرحمن الهواري الحاج صالح (الجزائر) - الأستاذ في جامعة الجزائر، ورئيس المجمع الجزائري للغة العربية - والبروفيسور رمزي منير بعلبكي (لبنان) - أستاذ كرسي الدراسات ولغات الشرق الأدنى في الجامعة الأمريكية ببيروت.

أيسلندا تدرس رماد البركان وتروّج للحمامات الدافئة

حثّت أيسلندا زوّارها، الذين تقطّعت بهم السبل بسبب الغبار المتصاعد من بركانها، على الاستحمام في حماماتها الدافئة. وقالت سفانهيلدور كونرادزوتير - رئيسة مجلس السياحة الأيسلندي - حسب BBC: «لدينا مياه ساخنة، وينابيع مياه، وحمامات بخار، وحمامات مياه ساخنة للسباحة فيها».

وقال مجلس السياحة: إنه عرض على جميع الزوّار، الذين تقطّعت بهم السبل نتيجة إلغاء الرحلات لبلدانهم، إلى الدخول مجاناً إلى حمامات السباحة الثمانية في العاصمة ريكيافيك، التي تراوح درجات حرارتها بين ٢٩ و٤٢ درجة مئوية.

وأضافت كونرادزوتير في تصريحات لوكالة (رويترز): «توجد أعداد كبيرة من الناس، والاستجابة كانت (كبيرة) بدرجة لا تصدّق»، مضيفةً: «على الرغم من أن البركان يقذف بالرماد في الجو إلا أن السماء كانت

مشمسة وزرقاء فوق المدينة».

وتتصاعد سحب الغبار من أسفل طبقات الجليد في أيافيالايوكول، التي تبعد نحو ١٢٠ كيلومتراً جنوب شرقي ريكيافيك. ويُشار إلى أن هذه هي ثاني ثورة بركانية في أيسلندا خلال أقلّ من شهر، ولا يزال البركان ينفث كميات هائلة من الرماد والبخار في طبقات الجو العليا. وقد اندلعت ثورة البركان تحت نهر جليدي كبير؛ مما تسبّب بسيول فجائية. واحتوت المياه المذابة على قطع من الجليد يبلغ حجم بعضها حجم الشاحنة.

وقالت هيئة الدفاع المدني في أيسلندا: إن المرة الأخيرة التي ثار فيها هذا البركان استمر تفجّره ما يقرب من عامين، وإنها مستعدة لعملية طويلة. وتستهدف عمليات الإنقاذ حتى الآن المناطق الأقرب إلى البركان وتلك الواقعة في مسار سحابة الرماد. ونصحت السلطات المواطنين بالبقاء في منازلهم، وإبقاء النوافذ مغلقة. أما إذا اضطروا إلى الخروج فإن عليهم وضع أقنعة واقية.

وفي الوقت ذاته، يعكف العلماء على فحص الرماد الذي يحتمل أن يحتوي على مادة الفلورين الكيماوية بكميات غير ضئيلة، التي قد يكون لها تأثير ضار في الحيوانات آكلة العشب.

لكن من جانب آخر، يجتذب البركان ومشهد أعمدة الدخان المتصاعدة منه، التي تمثّل شرارة لسلسلة من البرق، الزوّار من مختلف المدن؛ مما حدا بالسلطات إلى تحذير الناس من خطورة المنطقة الملاصقة للبركان، وضرورة عدم النظر إليها على أنها معلم سياحي.

وعلى الرغم من أن هيئة الأرصاد في أيسلندا قالت: إن سحابة الرماد تقلّصت قليلاً، وإن كمية الرواسب أو الماجما تحت البركان تبدو في تناقص وأقلّ اضطراباً، فإن ثورة البركان يمكن أن تستمر بعض الوقت.

أوباما يعلن عن رحلات إلى المريخ

قال الرئيس الأمريكي باراك أوباما: إنه يعتقد أنه من الممكن إرسال روّاد فضاء إلى المريخ بحلول منتصف العقد الثالث من القرن الحالي.

وأدلى أوباما بهذا التصريح خلال كلمة ألقاها في مركز كندي لأبحاث الفضاء في فلوريدا في معرض عرضه سياسة إدارته في مجال الفضاء. وقال أوباما: إنه سيحدّد أهدافاً

جادة لوكالة الفضاء الأمريكية (ناسا)، وسيمنحها التمويل اللازم لتحقيقها، منها ٦ مليارات دولار على مدى السنوات الخمس المقبلة. وأضاف أوباما: «بحلول عام ٢٠٢٥م ستكون هناك إمكانية لتصميم سفن فضاء قادرة على قطع مسافات طويلة تصل بروّادها إلى أبعد من القمر». وقال: إنه يعتقد أنه بحلول عقد الثلاثينيات سيكون بالإمكان إرسال روّاد فضاء يدورون حول المريخ، ثم يعودون بسلام إلى الأرض، وبعدها سيمكن الهبوط على سطح المريخ.

يُذكر أن البيت الأبيض كان قد تعرّض لانتقادات في شهر فبراير/ شباط الماضي حين أعلن عن نيّته إنهاء البرنامج الفضائي المنوط به الحلول محلّ برنامج المكوك الفضائي.

«سكانر» سريع يصوّر كتاباً في دقائق خلال تصفّحه

قد لا تحتاج بعد الآن إلى وقت وجهد لتصوير كتاب باستخدام ماسح ضوئي (سكانر) تدخل فيه الكتاب صفحةً صفحةً؛ إذ ابتكرت مجموعة بحث في جامعة طوكيو باليابان برنامج كمبيوتر يجعل من الممكن تصوير مئات الصفحات في كتاب خلال دقائق.

واستخدم الفريق، الذي يقوده البروفيسور ماساتوشي إيشيكاوا، كاميرا فائقة السرعة تلتقط ٥٠٠ صورة في الثانية، يمكنها تصوير صفحات كتاب في أثناء تقليبها بسرعة. ويصوّر الماسح الضوئي الشكل الذي يُوضع على سطحه كما هو شكلاً. أما الماسح الجديد الذي يجري تطويره فيتعامل مع الصفحات على أساس أن شكلها يتغيّر في أثناء تقليبها.

يقول البروفيسور إيشيكاوا: «تلتقط (الكاميرا) صورة للشكل، ثم تعيد حساب الشكل، وتعيد رسم صورة. ولأنها تصوّر - وشكل الصفحة الأصلي مخزّن فيها - يسهل التصوير ثم تخزين الصورة كصفحة مسطحة تماماً».

ويمكن للجهاز الجديد تصوير كتاب بحجم يراوح بين ٢٠٠ و٢٥٠ صفحة فيما لا يزيد كثيراً على ٦٠ ثانية باستخدام مكونات كمبيوتر عادية متوافرة في الأسواق.

ويحتاج الجهاز الآن إلى وقت طويل لإعادة تركيب الصور الملتقطة، لكن يأمل الباحثون في أن يطوروا تلك التكنولوجيا لتكون أسرع وأصغر حجماً. يقول إيشيكاوا: «في المستقبل البعيد ربما، ما إن يمكن وضع كل تلك العمليات البرامجية في شريحة واحدة، ثم وضعها في جهاز آي باد أو آي بود، سيمكن التصوير باستخدام تلك الشريحة. حينئذ، سيكون من السهل تصوير كتاب بسرعة وتخزينه لقراءته لاحقاً».

ومع أن إمكانية تصوير كتاب باستخدام آي فون تبدو غريبة إلا أن إيشيكاوا يقول: إن نموذجاً تجارياً من الابتكار الذي يستخدم كمبيوتراً كبيراً يمكن أن يتوافر في مدة تراوح بين عامين وثلاثة أعوام.

برعاية خادم الحرمين الشريفين الإعلان عن إطلاق المبادرة الوطنية لتحلية المياه بالطاقة الشمسية

أعلنت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية يوم الأحد ١٤٣١/٢/٩هـ عن إطلاق المبادرة الوطنية لتحلية المياه بالطاقة الشمسية برعاية كريمة من خادم الحرمين الشريفين الملك عبدالله بن عبدالعزيز، حفظه الله، وبمشاركة أربع جهات حكومية تضمّ: وزارة المالية، ووزارة المياه والكهرباء، والمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة، ووزارة التجارة والصناعة.

جاء ذلك في أثناء المؤتمر الصحفي الذي عقدته المدينة في مقرّها بحضور كلّ من: د. محمد بن إبراهيم السويل - رئيس المدينة - والأستاذ إبراهيم بن عبدالعزيز العساف - وزير المالية - والمهندس عبدالله بن عبدالرحمن الحصين - وزير المياه والكهرباء، رئيس مجلس إدارة المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة - ود. خالد السليمان - وكيل وزارة الصناعة والتجارة - ود. عبدالله بن عبدالعزيز آل الشيخ - نائب محافظ المؤسسة العامة لتحلية المياه - والأستاذ منصور بن صالح الميمان - الأمين العام لصندوق الاستثمارات العامة، وعدد من المسؤولين في المدينة.

وأوضح د. محمد السويل أن المبادرة تهدف إلى إيجاد الحلول التقنية بأقلّ التكاليف؛ للإسهام في دعم الاقتصاد الوطني، مشيراً إلى أنه تم تطوير تقنيات متقدمة من خلال المركز المشترك لأبحاث تقنية النانو بين المدينة وشركة آي بي إم العالمية، في خطوة تهدف إلى التطبيق العلمي لتقنيات النانو المتطورة في مجال إنتاج أنظمة الطاقة الشمسية والأغشية لتحلية المياه.

وبيّن معاليه أن أهمية هذه المبادرة الوطنية تأتي بسبب أن تحلية المياه المالحة تعدّ الخيار الإستراتيجي لتأمين مياه الشرب للمملكة العربية السعودية؛ إذ تنتج المملكة أكثر من ١٨٪ من الإنتاج العالمي للمياه المحلاة، ولأن أسباب ازدياد تكلفة إنتاج المياه المحلاة تنبع من الاستهلاك الكبير للطاقة في محطات التحلية؛ لذلك فإن العمل على تخفيض تكلفة إنتاج الطاقة سينعكس إيجاباً على خفض تكلفة الإنتاج. وذكر أن المدينة عملت منذ أكثر من ثلاثة عقود على تنفيذ برامج البحث والتطوير في مجال توطين تقنيات الطاقة الشمسية؛ بسبب ما تتمتّع به المملكة العربية السعودية من سطوع شمسي عالٍ على مدار العام يقدّر بعشرين ألف كيلووات لكل متر مربع سنوياً.

وتضمّن المؤتمر الصحفي تقديم الأمير د. تركي بن سعود بن محمد آل سعود - نائب رئيس المدينة لمعاهد البحوث - عرضاً عن المبادرة، أكد من خلاله أن السياسة الوطنية للعلوم والتقنية تعطي الأهمية الأولى لبحوث المياه وتقنياتها، مشيراً إلى أن المدينة قامت بالتعاون مع شركة آي بي إم (الشريك التقني) بالعمل على تطوير تقنيات النانو المتقدمة في مجال تحلية المياه والطاقة الشمسية؛ إذ نتج من ذلك التعاون تقنيات تعمل على خفض

وعن تفاصيل المبادرة أفاد سموه أنه سوف يتم - بمشيئة الله - تنفيذ المبادرة الوطنية لتحلية المياه بالطاقة الشمسية على ثلاث مراحل في مدة زمنية تبلغ تسع سنوات؛ إذ تهدف المرحلة الأولى إلى بناء محطة لتحلية المياه المالحة بطاقة إنتاج تبلغ ثلاثين ألف متر مكعب يومياً لسدّ احتياجات مدينة الخفجي من مياه الشرب من خلال بناء محطة لإنتاج الطاقة الشمسية بطاقة ١٠ ميجاوات، وأغشية التناضح العكسي في مدة ثلاث سنوات؛ إذ بدأ التنفيذ العملي لهذه المرحلة منذ مدة قريبة.

وأضاف سموه: إن المرحلة الثانية تستهدف بناء محطة لتحلية المياه بالطاقة الشمسية بطاقة إنتاج ثلاثمئة ألف متر مكعب يومياً، يستغرق تنفيذها ثلاث سنوات. بينما سيتم خلال المرحلة الثالثة - بمشيئة الله - بناء عدة محطات لتحلية المياه المالحة بالطاقة الشمسية لجميع مناطق المملكة.

وكشف نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لمعاهد البحوث عن أن مشروعات المبادرة الوطنية لتحلية المياه المالحة سوف يتم تنفيذها من خلال تجمّع صناعي في المملكة يسوّق المنتجات على مستوى العالم، وهو ما يخدم ويعزّز توجّهات الإستراتيجية الوطنية للصناعة؛ إذ تملك المدينة الحقوق، ويتم ترخيصها للآخرين، وسوف يتم - بمشيئة الله - تسويقها خارج المملكة.

من جهته، عبّر معالي وزير المالية عن اعتزازه وفخره بهذه المبادرة الوطنية للتطوير بإشراف مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية؛ لأن الطاقة الشمسية تعدّ مصدراً متجدداً، إضافةً إلى توافر مياه البحر: مما يساعد على توفير المياه بالكمية المناسبة للمملكة، وكذلك خفض تكلفة إنتاجها.

وأبدى معاليه استعداد وزارة المالية لتقديم الدعم الكامل واللازم لتوجّه المملكة الواعد في مجال استخدام الطاقة الشمسية بالتعاون مع الجهات الدولية المتخصّصة، مشيراً إلى أهمية قيام رأس المال المحلي بالمشاركة وتطوير هذه الصناعة الواعدة التي تنفّذها المدينة وغيرها من المجالات المهمة.

وبدوره عدّ معالي وزير المياه والكهرباء الإعلان عن هذه المبادرة نقلة نوعية ويوماً مشهوداً في تاريخ صناعة المياه والكهرباء في المملكة؛ لأن الطلب يزيد سنوياً في هذين القطاعين ٧٪، وهي تعدّ ثلاثة أضعاف النمو السكاني، وهي نسبة نمو هائلة جداً، أصبحت تشكّل عبئاً مالياً كبيراً علينا، وعلى إنتاج مصادر الطاقة في المملكة.

وقال معاليه: إن استخدام الطاقة الشمسية في تحلية المياه يعدّ أمراً مثالياً للمملكة لعدة أسباب، تتمثّل في أنها طاقة نظيفة لا تشكّل عبئاً على البيئة، كما أن هذه الطاقة متوافرة بشكل كبير على مدار العام، إضافةً إلى التكلفة المنخفضة لاستخدام هذه الطاقة في تحلية المياه المالحة. وبيّن معاليه أنه بنهاية المرحلة الأولى للمبادرة سيتم - بمشيئة الله - القضاء بشكل نهائي على ما يواجه مدينة الخفجي من مشكلات في نقص المياه على المدى الطويل؛ إذ سيتم إنتاج ثلاثين متراً مكعباً عوضاً من الكمية الحالية المقدّرة بعشرين ألف متر مكعب، التي لا تكفي احتياجات المدينة حالياً.

كما وصف د. خالد السليمان - وكيل وزارة التجارة والصناعة - هذا الإنجاز بالعالمي؛ بسبب الفوائد المتحققة التي تعود على القطاعات المستخدمة لهذه التقنية، مشيراً إلى أن هذا أبلغ جواب على من يسأل عن دور البحث والتطوير في تحقيق التنمية؛ إذ أثبتت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بهذه المبادرة أن البحث ليس لمجرد البحث وتطوير التقنية، ولكن لسدّ حاجة إستراتيجية للوطن. وقال سعادته: إن التكلفة المستهدفة في هذا المشروع لتوليد الكهرباء من خلال الطاقة الشمسية في حدود الثلاثين هللة للكيلو وات في الساعة، بينما التكلفة الحالية لإنتاج الكهرباء تعادل أربعة أضعاف هذه التكلفة، وهو ما يعدّ إنجازاً كبيراً؛ إذ يتم تخفيض التكلفة إلى

الربع، وذلك - بلا شك - يعطي مؤشرات قوية على أهمية المرحلة المقبلة التي ستشهد نمو صناعة وطنية واعدة في هذا المجال.

وفي السياق نفسه، تحدث الأستاذ منصور بن صالح الميمان - الأمين العام لصندوق الاستثمارات العامة - عن دور الصندوق في دعم القطاعات التي تتطلّب طبيعة عملها إيجاد الدعم الكبير لها، مشيراً إلى التعاون القائم بين المدينة والصندوق على إثر صدور الموافقة السامية على تنفيذ دراسة للجدوى الاقتصادية لإنشاء شركة تأخذ بمخرجات البحوث والبرامج التطبيقية من مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية وغيرها من المراكز البحثية، ونقلها إلى المرحلة التجارية.

ضمن زيارته مدينة الملك عبدالعزيز
وزير الثقافة والإعلام يطّلع على مشروعات المبادرة

زار الدكتور عبدالعزيز خوجة - وزير الثقافة والإعلام - مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، وكان في استقباله الدكتور محمد السويل - رئيس المدينة - والدكتور عبدالله بن أحمد الرشيد - نائب الرئيس لدعم البحث العلمي - وعدد من المسؤولين في المدينة.

وتحدث معالي رئيس المدينة عن دور المدينة وإسهاماتها العلمية والتقنية. بعد ذلك تعرّف وزير الثقافة والإعلام الجهود التي تبذلها مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية في مجال تنفيذ البحث العلمي ودعمه وتفعيل أنشطته على مستوى المملكة، فضلاً عن بعض المنجزات التي حققتها في عدد من مجالات العلوم والتقنية، من خلال فلم وثائقي استعرض أبرز ما قدّمته المدينة في هذا المجال. وشاهد معالي الوزير عرضاً عن مبادرة الملك عبدالله لإثراء المحتوى العربي، التي جاءت بدعم من خادم الحرمين الشريفين الملك عبدالله بن عبدالعزيز - حفظه الله - لتوظيف تقنية المعلومات في خدمة اللغة العربية، وتعزيز حضور اللغة العربية في جميع الميادين، بما في ذلك وسائل الاتصال والإعلام والإنترنت، وفي مجال العلوم والتقنية، التي تشرف على تنفيذها المدينة بالتعاون مع الجهات المعنية.

وتعرّف الدكتور عبدالعزيز خوجة مشروع التعاون مع الجانب الياباني، ممثّلاً في شركة إنديكس القابضة، وهي شركة يابانية رائدة في مجال الوسائط المتعددة والمحتوى الرقمي، وهو يعدّ أحد مشروعات مبادرة الملك عبدالله للمحتوى الرقمي. وقد أبدى الجانبان استعدادهما للتعاون في مجال الوسائط المتعددة (المالتيميديا)، واستغلال الإمكانيات المتاحة لتفعيل سبل التعاون في هذا الجانب، إضافةً إلى التعاون في مجال الإعلام العلمي، وفتح مجالات أوسع للتعاون بين الجانبين.

د. تركي بن سعود: دعم نحو ٣٠٠ مشروع بحثي إستراتيجي بتكلفة تجاوزت ٥٧٤ مليون ريال خلال عام واحد

أكد سمو الأمير الدكتور تركي بن سعود بن محمد آل سعود - نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لمعاهد البحوث، ورئيس اللجنة الإشرافية للخطة الوطنية الشاملة للعلوم والتقنية والابتكار - أن الخطة الخمسية الأولى للعلوم والتقنية والابتكار حقّقت خلال السنة المالية الماضية ١٤٣٠-١٤٣١هـ/ ٢٠٠٩م إنجازات كبرى ونقلة نوعية غير مسبوقة على مستوى المملكة والمنطقة عامةً في دعم وتطوير منظومة البحث والتطوير والابتكار في المملكة.

وأوضح سمو الأمير الدكتور تركي بن سعود أنه في إطار البرنامج الخاص بالتقنيات الإستراتيجية للخطة الخمسية الأولى للعلوم والتقنية والابتكار تمّ خلال العام المالي الماضي دعم (٢٩٩) مشروعاً بحثياً إستراتيجياً في الجامعات ومراكز البحث في الجهات الأخرى، بلغ إجمالي تكاليفها نحو (٥٧٥) مليون ريال في مجالات إستراتيجية وحيوية للمملكة، تمّ تحديد أولوياتها وفقاً لخطط إستراتيجية تفصيلية أعدتها المدينة بالتعاون والاشتراك مع الجهات المعنية في القطاعين الحكومي والخاص. وأبان سموه أن تلك المشروعات البحثية الإستراتيجية شملت

انعقاد الملتقى الثاني لبرنامج البحوث الابتكارية لقطاع الأعمال SBIR

مجالات حيوية وإستراتيجية سيكون لها انعكاساتها المهمة على التنمية في المملكة، منها: تطوير تقنيات المياه، والبترول والغاز، والبتروكيماويات، وتقنيات النانو، والمواد المتقدمة، والتقنية الحيوية، والبيئة، والطاقة، والفضاء والطيران، والمعلومات، والإلكترونيات والاتصالات والضوئيات، إضافةً إلى الأبحاث الطبية والصحية. واستحوذت التقنيات الجديدة والمتقدمة على القدر الأكبر من عدد المشروعات والميزانيات المخصّصة للبرنامج؛ تماشياً مع الهدف الإستراتيجي للخطة الذي يرمي إلى نقل التقنيات الجديدة والمتقدمة وتوطينها وتطويرها.

وأضاف الأمير الدكتور تركي بن سعود أن عدد الجهات التي استفادت من دعم هذا البرنامج بلغ ١١ جامعة حكومية وخاصة، إضافةً إلى جهتين بحثيتين حكوميتين. وقد نالت جامعة الملك سعود العدد الأكبر من المشروعات البحثية المدعمة بإجمالي أبحاث بلغ عددها ١١٠ مشروعات بحثية، تلتها جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، ثم جامعة الملك عبدالعزيز، ثم مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث.

وأشار سمو نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لمعاهد البحوث، ورئيس اللجنة الإشرافية للخطة الوطنية الشاملة للعلوم والتقنية والابتكار، إلى أن هذا الدعم الكبير من لدن حكومة خادم الحرمين الشريفين - حفظه الله - سيتزايد على مدى سنوات الخطة، مشكّلاً دافعاً رئيساً إلى تطوير منظومة البحث والتطوير والابتكار في المملكة، وتشجيع الباحثين في المملكة بما يحقّق تطلعات قادة هذه البلاد وطموحاتهم بوصول المملكة العربية السعودية إلى مصافّ الدول المتقدمة في مجالات العلوم والتقنية والابتكار بحلول سنة ١٤٤٥هـ كما رسمت ذلك الخطة الوطنية للعلوم والتقنية والابتكار في رؤيتها البعيدة المدى.

نظّمت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ملتقى (برنامج البحوث الابتكارية لقطاع الأعمال SBIR) خلال المدة من ٢٢-٢٣/٢/١٤٣١هـ الموافق ٦-٧/٢/٢٠١٠م، في قاعة بريدة بفندق إنتركونتننتال، بحضور عدد من المسؤولين والممثّلين لكبريات شركات القطاع الخاص في المملكة، وعدد من الجهات الحكومية والقطاع العلمي والبحثي. وتضمن برنامج الملتقى تقديم استعراض مختصر للبرنامج، وعرض البرامج الحالية في منظومة الابتكار، ومناقشة الاحتياجات الابتكارية في عدد من التقنيات الإستراتيجية التي تهمّ المملكة؛ مثل: تقنية الأحياء والبيئة، وتقنية المياه والبترول والطاقة، وتقنية الفضاء والطيران، والمواد وتقنية النانو، وتقنية المعلومات والاتصالات والإلكترونيات.

وشهد الملتقى تقديم عروض مختلفة لبعض الشركات والمؤسسات الخاصة، فضلاً عن استعراض أهم الموضوعات والمجالات الإستراتيجية التي تهمّ برنامج البحوث الابتكارية لقطاع الأعمال ويسعى إلى التركيز فيها. وتخلّل هذه العروض نقاشات بين الحضور؛ لإثراء الحوار، والاستفادة من الآراء المختلفة التي تخدم البرنامج، وتساعد على تحقيق أهدافه في مجالات التقنية المختلفة التي حدّدها البرنامج بناءً على عدة عوامل؛ كإمكانية استثمارها بالخارج، وثقلها الاقتصادي في منظومة الاقتصاد المحلي، ووجود عدد كاف من المستفيدين، إضافةً إلى أهميتها الإستراتيجية، ووجود الشركاء التقنيين المؤهلين والراغبين في التعاون مع برنامج البحوث الابتكارية لقطاع الأعمال الذي تقدمه المدينة.

وحول دور البرنامج في دعم منظومة الابتكار، وإسهامه في رعاية الكفاءات الوطنية، قال الأمير د. تركي بن سعود آل سعود - نائب رئيس المدينة لمعاهد البحوث -: «يُتوقّع أن يسهم البرنامج في تشجيع إنشاء شركات التقنية الوطنية ونموها، وإيجاد حلول لمتطلبات القطاعات المختلفة. كما يُتوقّع أن يدعم تطوير المنتجات التقنية في المملكة، وابتكار التقنيات الواعدة المطوّرة في الجامعات ومراكز الأبحاث وتسويقها، وحفز الكفاءات العالية التقنية في المملكة، وسوف يكون له الأثر الكبير في تطور المنشآت الصغيرة والمتوسطة».

وعن موعد فتح باب التقديم، وآلية المشاركة في البرنامج، أوضح سموه أن فتح باب التقديم سيتم مبدئياً قبل الصيف القادم بشكل آلي عن طريق الموقع الإلكتروني للبرنامج، ثم ستُقوّم هذه الابتكارات المتقدمة ليتمّ التواصل بعد ذلك مع المرشّحين للبرنامج عن طريق الموقع الإلكتروني www.sbir-kacst.org.

وأهاب سموه في ختام حديثه بالمخترعين وذوي الكفاءات التقنية والمؤسسات أن يبادروا إلى التسجيل والمشاركة في هذا البرنامج، الذي يعدّ فرصة متميزة لتطوير الابتكارات التقنية، منوّهاً بالعناية الفائقة التي توليها حكومة خادم الحرمين الشريفين - حفظه الله - بكل ما من شأنه دعم مسيرة التنمية والتطوير في المملكة.

ويعدّ هذا الملتقى هو الثاني للبرنامج بعد أن أقيم الملتقى الأول في بداية شهر ذي القعدة الماضي؛ إذ تم

امتداداً للتعاون العلمي بين المملكة والصين

المدينة توقّع مذكرتي تفاهم مع الأكاديمية الصينية للعلوم

وقّعت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية مؤخراً مذكرتي تفاهم مع الأكاديمية الصينية للعلوم، اختصت الأولى بإنشاء مركز مشترك للمورثيات يتولى دراسة المورثيات في مجال الزراعة والصحة والبيئة، بينما كانت الثانية بخصوص التعاون بين الطرفين في المجالات العلمية ذات الاهتمام المشترك.

وجاء توقيع هاتين المذكرتين في إطار زيارة البروفيسور لي بي - نائب الرئيس التنفيذي للأكاديمية الصينية للعلوم - يرافقه وفد عالي المستوى من نوّاب الأكاديمية ومشرفي مراكز البحوث لمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

وقد بحث المسؤول الصيني أوجه التعاون المختلفة في مجالات العلوم والتقنية بين البلدين، فضلاً عن الاستفادة وتبادل الخبرات العلمية بين مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية والمراكز البحثية الصينية ذات الباع الطويل في هذا المجال.

ويتضمن مشروع التعاون مع معهد بكين للمورثيات، المتمثّل في موروث النخيل بالمملكة: تتبّع شفرة تسلسل الحامض النووي في الأنواع المختلفة من النخيل وفكّها، وإعداد الخريطة الجينية

طرح الأفكار العامة، ومناقشة خصائص البرنامج، ومدى تكامله مع منظومة الابتكار، وسبل إدارته، ووسائل سدّ الفجوة في منظومة الابتكار بين الأبحاث في الجامعات ومراكز الأبحاث والاستثمار التجاري الكامل للتقنيات.

وتتطلّع مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية من إقامة هذين الملتقين إلى أن يشكّلا خطوة تنفيذية أولى لبرنامج البحوث الابتكارية لقطاع الأعمال، الذي يهدف إلى دعم الشركات وروّاد الأعمال والمخترعين والباحثين من خلال تمويل أنشطة الأبحاث الابتكارية. وستدعم المدينة مشروعات الأبحاث الابتكارية على أربع مراحل؛ من أجل إدارة المخاطر، وتوفير التنويع: المرحلة الأولى (دراسة الجدوى)، والمرحلة الثانية (إعداد النموذج التجريبي)، والمرحلة الثالثة (الإنتاج)، والمرحلة الرابعة (الاستثمار التجاري). وسيعمل (برنامج البحوث الابتكارية لقطاع الأعمال sbir) بالتعاون مع الوزارات والأجهزة الحكومية والشركات الكبيرة والقطاع المالي والجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات من خلال منظومة الابتكار لتوسيع نطاق أهداف البرنامج.

ويأمل اقتصاديون وباحثون أن يمثّل البرنامج خطوة عملية فريدة في سبيل سدّ الفجوة بين الأبحاث الابتكارية والتسويق، كما يُرجى أن يسهم بدوره في رعاية الابتكارات التقنية الوطنية ودعمها وتطويرها، وإتاحة الفرصة للمبتكرين الأفراد والمنشآت الصغيرة والمتوسطة.

لجينوم نخيل التمر، وإعداد أول بنك معلوماتي لجينوم النخيل؛ من أجل التحكم في آفة سوسة النخيل الحمراء، إضافةً إلى تغطية النقص المعلوماتي في مجال التنوع الوراثي للنخيل في المملكة، واكتشاف الجينات المحدّدة للصفات الوراثية للنخيل وتعريفها، والمساعدة على تحسين سلالات من النخيل مقاومة لكثير من الأمراض وانتخابها.

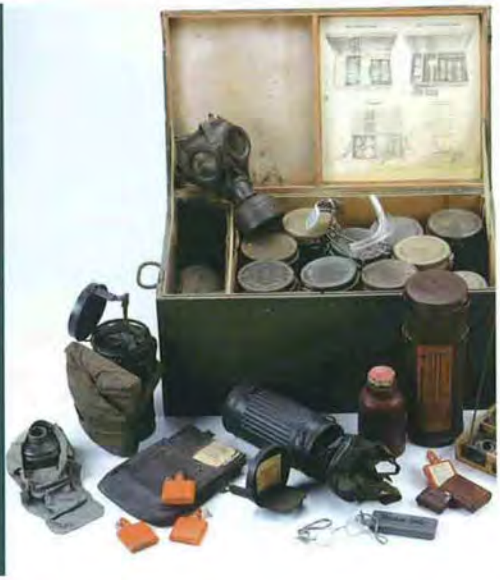
ويرتكز المشروع على ترسيخ البنية الأساسية لتحديد تتالي الموروث، وتحليل المعلومات الناتجة، إضافةً إلى استكمال بناء مختبرات التغذية والاستقلاب، ومختبرات التهجين الوراثي والتقنية الحيوية؛ إذ تمّ إنشاء مكتبة لمورثات النخيل باستخدام نواقل الفوزميد، إضافةً إلى قاعدة موروثية ومعلوماتية حيوية.

الجدير بالذكر أن توقيع المذكرتين يأتي امتداداً للتعاون السعودي الصيني في مجالات علمية وتقنية؛ إذ استقبلت مدينة العلوم والتقنية في وقت سابق السيد هوجينتاو - رئيس جمهورية الصين الشعبية - الذي أشاد بالمشروع البحثي السعودي الصيني المشترك، وعبّر عن تطلّعه إلى تطوير التعاون العلمي بين الحكومة الصينية وحكومة المملكة العربية السعودية في مجالات كثيرة أثمرت عنها هاتان المذكرتان.

الكيمياء والسياسة.. هل تمتزجان؟!

أحمد بن حامد الغامدي

رئيس الجمعية الكيميائية السعودية، الرئيس السابق لاتحاد الكيميائيين العرب



ما زالت كتب التاريخ - على الرغم من جفاف بعضها وصعوبته - تستهوي شرائح واسعة من القراء قديماً وحديثاً. ولكن يُعاب على كتب التاريخ أنها في الأغلب تركّز في الأحداث السياسية وأخبار أهل السياسة وأحوالهم. والحقيقة المؤسفة أنك نادراً ما تعثر على كتاب تاريخي يناقش موضوعات اجتماعية أو اقتصادية أو ثقافية بالدرجة الأولى، ولعل هذا انعكاس لحقيقة أنه في التاريخ كما في أمور الحياة الأخرى لا شيء يعلو فوق صوت المعركة كما يُقال. إن الانطباع الأوّلي بأن الكيمياء، بوصفها علماً معرفياً بحتاً، ليس لها تأثير أو تأثّر مباشر بالسياسة، هو تصوّر على درجة ما من البساطة في التفكير. في اعتقادي الشخصي أن مثل هذه الاستنتاج بعيد تماماً من الواقع. وهذا التصور تولّد لديّ بعد سنوات من القراءة الطويلة لسير حياة مئات الكيميائيين وأحداثهم على مدار التاريخ؛ إذ تجمّع لديّ كمّ كبير من

الأخبار والقصص في هذا الشأن تبيّن بشكل جليّ أن العلاقة بين الكيمياء والسياسة علاقة وطيدة وعلاقة تفاعلية؛ إذ يؤثّر كلّ منهما في الآخر، وهو ما سوف نناقشه هنا في أحد أبعاده فقط، وهو مشاركة الكيميائيين في تشكيل عالم السياسة من دون الدخول في تفاصيل أثر السياسة في مجريات علم الكيمياء.

الكيمياء والطاقة الكامنة للتغيير السياسي

لعلنا قد لا نُتّهم بالمبالغة عندما نقول: إن للكيمياء - أحياناً - أثراً بالغ الأهمية في بعض اللحظات التاريخية الحاسمة. خُذْ على ذلك مثلاً: تسمية المؤرخين الحرب العالمية الأولى بـ(حرب الكيميائيين). وبهذا نعلم أن الكيمياء كعلم لها طاقة كامنة مريعة في قدرتها على تشكيل السياسة. لكن في الوقت نفسه لابد أن نعلم أن أهل الكيمياء ومحترفيها بصورة موازية قد يكون لبعضهم طاقة كامنة وثقل سياسي لا يُستهان به. وكتمهيد لهذا الموضوع الشائق تجدر الإشارة إلى حادثتين: إحداهما قديمة جداً، والأخرى حصلت قبل سنوات قريبة، وكلّ منهما تشير - بشكل واضح - إلى القدرات السياسية الكبيرة التي يمكن أن يمتلكها الكيميائيون حتى إن لم يمارسوا السياسة يوماً ما قط.

الحادثة القديمة حصلت عام ٢٩٠م، عندما سمع الإمبراطور الروماني دقلديانوس أن بعض السيميائيين في مدينة الإسكندرية نجحوا في معرفة حقيقة صنعة تحويل المعادن الخسيسة إلى ذهب. وبدافع من الخشية من أن يقوى نفوذ هؤلاء السيميائيين الاقتصادي والسياسي بحصولهم على الذهب؛ أمر الإمبراطور بطرد أهل هذه الصنعة، وحرق كتبهم وإتلافها. الحادثة الثانية التي حصلت منذ زمن قريب كانت أيضاً في مصر، وفي الواقع لها علاقة بصورة ما بمدينة الإسكندرية. هذه الحادثة الجديدة تدلّ كسابقتها على أن أهل حرفة الكيمياء يمكن أن يكون لهم ثقل سياسي حتى إن لم ينخرطوا في دهاليز السياسة، وهي قصة الكيميائي المصري الشهير أحمد زويل، الحاصل على جائزة نوبل عام ١٩٩٩م (تجدر الإشارة إلى أن أحمد زويل تخرج في جامعة الإسكندرية، وحصل منها أيضاً على درجة الماجستير)؛ فقد تقاطرت عليه الاتصالات والوفود السياسية في عام ٢٠٠٥م لمحاولة إقناعه بالترشيح لمنصب الرئاسة ضد الرئيس المصري حسني مبارك في الانتخابات المصرية الرئاسية الأخيرة. لقد كانت تلك محاولة من المهتمين بالسياسة في مصر لحشد الشخصيات المرموقة جداً في المجتمع المصري وتجنيدها لتقوم بمنافسة الرئيس مبارك؛ لعل مكانتهم الاجتماعية الطاغية تمكّنهم من اكتساب ثقل سياسي يثمر التغلب على الرئيس وحزبه الحاكم المسيطر على البلد مدة ٢٤ عاماً. وكما هو معلوم ما زال يتكرّر اسم الدكتور أحمد زويل حتى اليوم كمنافس جيد للرئيس المصري في انتخابات عام ٢٠١١م.

الكيميائيون في سدة الحكم

لو بدأنا من قمة الهرم السياسي؛ أي: كون الكيميائي هو أعلى سلطة سياسية في البلد، لوجدنا في تاريخنا الإسلامي القديم أن

المجلد الثاني - العدد الأول: ربيع الآخر - جمادى الآخرة ١٤٣١هـ / إبريل - يونيو ٢٠١٠م

مشاركة واسعة للكيميائيين في تشكيل عالم السياسة

أهم منصب سياسي إسلامي، وهو منصب (الخلافة)، كاد يناله الكيميائي العربي خالد بن يزيد بن معاوية الأموي، الذي يعدّ أول كيميائي، بل أول عالم عربي على الإطلاق. كان من المفروض أن يتولى خالد الخلافة بعد أخيه معاوية بن يزيد، الذي لم تستمر خلافته إلا نحو شهرين فقط، ثم مات لمرضه. لكن بسبب الانشقاقات السياسية اختار كبراء بني أمية ووجهاؤهم تنصيب مروان بن الحكم خليفةً بدلاً من خالد، الذي كان لا يزال شاباً، ولا يستطيع منافسة خصومه الكبار: مثل ابن الزبير وغيره. صحيح أن خالد بن يزيد لم يصبح قط خليفة المسلمين، ولكنه ظلّ على الأقل مدةً من الزمن في منصب وليّ العهد للخلافة بعد مروان بن الحكم، لكن لم يلتئم له أمر تولّي الخلافة، وانقلب عليه مروان، فعيّن ولده عبدالملك على الخلافة من بعده. وبولاية خالد بن يزيد ولاية العهد للخلافة الإسلامية الضخمة لعله بهذا يكون صاحب أكبر منصب سياسي يناله كيميائي في التاريخ.

في الواقع، سوف يشهد القرن العشرون

الرئيس الأمريكي هربرت هوفر

أكثر من حادثة يعتلي فيها الكيميائيون بشكل صريح أعلى سلطة سياسية في عدد من البلدان. وكان فاتحة ذلك بكل أسف ترؤس الكيميائي الصهيوني حاييم وايزمان مقاليد السلطة العليا في دولة الكيان الصهيوني الوليدة على أرض فلسطين المحتلة عام ١٩٤٨م، بعد أن كان هو شخصياً من الأسباب القوية في حصول الصهاينة على وعد بلفور السيئ الذكر. لقد كان وايزمان في الأصل أستاذاً في الكيمياء في جامعة مانشستر في بريطانيا، وقد اكتشف طريقة كيميائية لإنتاج الأسيتون المستخدم كمذيب في مراحل تصنيع المتفجرات. وكان لهذا الاكتشاف العلمي دور حاسم في تقوية جيوش الحلفاء ضد الألمان والدولة التركية. وبعد سنوات الحرب أصبح وايزمان رئيس المنظمة الصهيونية العالمية، ونتيجة لعلاقاته الشخصية القوية برجال السياسة الإنجليزية؛ مثل: تشرشل، ولويد جورج، والرئيس الأمريكي ترومان، وعلاقاته الوطيدة مع كبار رجالات السياسة عامةً، استطاع الحصول على ضمان الاعتراف السياسي بدويلة إسرائيل، التي كان وايزمان أول رئيس وزراء لها.

ليس وايزمان هو الكيميائي الوحيد الذي درس وعمل في بريطانيا، ثم أصبح رئيس وزراء، فكذلك نجد أن أهم شخصية سياسية بريطانية بعد الحرب العالمية الثانية، وهي رئيسة الوزراء البريطانية مارغريت تاتشر، هي في الواقع عالمة كيمياء؛ إذ حصلت على شهادة جامعية في الكيمياء من أعرق الجامعات البريطانية، وهي جامعة أكسفورد. ليس هذا فحسب، بل كانت في أثناء دراستها الجامعية تلميذةً لواحدة من أهم النساء في تاريخ الكيمياء، وهي الكيميائية الإنجليزية دورثي هودجكن Hodgkin، التي حصلت على جائزة نوبل عام ١٩٦٤م. وبعد تخرج تاتشر في الجامعة عام ١٩٤٧م، وبسبب طموحاتها السياسية الكبيرة، علمت أن مختبرات الكيمياء ليست قدرها ومستقبلها، فهجرت العلم تماماً للحصول على بريق السياسة ونفوذها.

وإذا كان كلٌّ من وايزمان وتاتشر قد تمكّنا من تخليد اسميهما في كتب التاريخ؛ بسبب أدائهما السياسي المميّز، فنجد أن كيميائية أخرى تربّعت على عرش السياسة بطريقة غير مباشرة وبطرائق غير نظيفة في التعامل السياسي والعلمي على حدّ سواء. هذا بالضبط ما حصل مع الكيميائية الرومانية إلينا Elena - زوجة

المجلد الثامن، العدد الأول، ربيع الآخر - جمادى الآخرة ١٤٣٢هـ / إبريل - يونيو ٢٠١١م

الديكتاتور الروماني الدموي نيكولا تشاوسيسكو - التي كان لها أثر كبير في إدارة شؤون البلاد بسبب نفوذ زوجها الطاغي. فهي بهذا الصورة تعدّ - إلى حدّ ما - مثالاً آخر لكيميائي يعتلي بشكل أو بآخر سدة الحكم في بلده. لكن على عكس الكيميائية تاتشر، التي انقطعت صلتها بالكيمياء تماماً بعد الانخراط في السياسة، نجد لزوجة تشاوسيسكو نشاطاً في الساحة العلمية؛ إذ تم نشر عدد من الأبحاث العلمية باسمها، وإن كان يوجد شك كبير في مدى قيامها شخصياً بهذه الأبحاث.

ولعلنا نختم أحاديث الحريم هذه بإشارة إلى أن المستشارة الألمانية الحالية (أي رئيسة الوزراء) أنجيلا ميركل، على الرغم من كون شهادتها الجامعية في الفيزياء إلا أنها وثيقة الصلة جداً بالكيمياء. فبعد تخرّجها في الجامعة عام ١٩٧٨م عملت باحثةً في المعهد المركزي للكيمياء الطبيعية ببرلين. وفي عام ١٩٨٦م حصلت على درجة الدكتوراه، ثم عملت حتى عام ١٩٩٠م في مجال كيمياء الكم. ليس هذا فحسب، وإنما تزوّجت في عام ١٩٩٨م من زوجها الثاني (يواخيم زاور)، وهو أستاذ كيمياء مميّز؛ إذ يرى زملاؤه أنه من أفضل ٣٠ رجلاً في العالم في تخصّصه.

وإذا جاز لنا - بشيء من التجاوز - عدّ المستشارة الألمانية الحالية شخصية كيميائية فعلى النسق نفسه يمكن بشيء من التجاوز أن نعدّ الرئيس الأمريكي هربرت هوفر Hoover، الذي تولّى في أواخر العشرينيات من القرن العشرين، كيميائياً آخر في قمة الهرم السياسي. صحيح أن التخصّص العلمي للرئيس الأمريكي كان في

مارجريت تاتشر

مجال الجيوكيمياء، لكن أهم مشاركة علمية له كانت في ترجمة كتاب فرنسي قديم مكتوب باللغة اللاتينية في القرن السابع عشر يتعلق بطرائق التعدين والمناجم، ومن ثَمّ فالمادة العلمية للكتاب هي عن علم التعدين Metallurgy القائم على المعالجة والاستخلاص الكيميائي للمعادن.

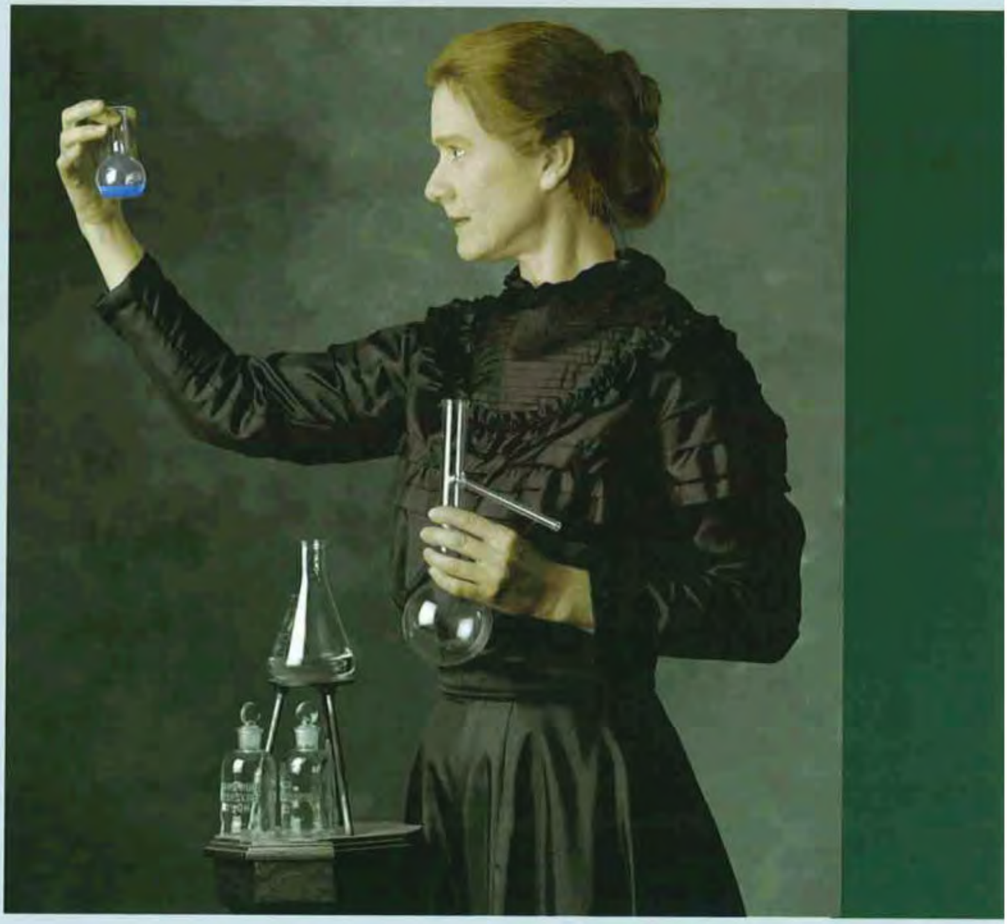
الكيميائيون في خدمة صاحبة الجلالة (الحكومة)

كما هو معلوم، حفنة قليلة من الكيميائيين تولّت مقاليد السلطة العليا في بلدانها، لكن التاريخ الكيميائي ثريّ جداً بالأمثلة المتعددة التي كان فيها رجال الكيمياء في الوقت نفسه يعملون رجال دولة عن طريق اختيارهم وزراء

المجلد الثامن، العدد الأول، ربيع الآخر - جمادى الآخرة ١٤٣٢هـ/ إبريل - يونيو ٢٠١١م

في الحكومة، أو أعضاء في البرلمان. وإذا كانت بريطانياً قد حازت - كما رأينا سابقاً - قصب السبق في عدد الكيميائيين الذين أصبحوا رؤساء دول فإن منافستها التاريخية فرنسا هي أكثر دولة تسنّم كيميائيوها مناصب وزارية في الحكومات المتعددة. ربما يعود تاريخ هذا التميّز للكيميائيين الفرنسيين إلى قرنين من الزمن، عندما بدأ نابليون العاشق للعلوم (وهو جانب مجهول من شخصيته لعلنا نخصّص له مقالاً ثقافياً مستقلاً، لكن يكفي أن نشير بشكل سريع إلى أن الكيميائي

ماري كوري



المجلد الثامن، العدد الأول، ربيع الآخر - جمادى الآخرة ١٤٣١هـ / إبريل - يونيو ٢٠١٠م

الفرنسي الشهير بيرتيلو Berthelot كان صديقاً مقرباً إلى نابليون، حتى إن نابليون كان يتعلّم الكيمياء على يديه) بتقريب العلماء، خصوصاً الكيميائيين. ومحاولةً من نابليون لإصلاح التعليم العام للبلاد بعد الثورة الفرنسية نجده يختار الكيميائي الفرنسي فوركوري Fourcory (وهو واحد من أشهر تلاميذ لافوازيه ومعاونيه) أول وزير للتعليم في الجمهورية الفرنسية. وتم خلال المدة نفسها تقريباً تعيين الكيميائي جان شابتال Chaptal وزيراً للداخلية الفرنسية. ليس هذا فقط، بل قام نابليون الثالث، أو ما يُعرف بـ(لويس نابليون)، الذي أقام الجمهورية الفرنسية الثانية بعد عدة عقود من الإطاحة بنابليون الأول، باختيار صديقه جان دوماس Dumas - الكيميائي الفرنسي الأكثر شهرةً في تاريخ الكيمياء - في تشكيلته الحكومية، ومنحه منصب وزير الزراعة، ثم أصبح دوماس لاحقاً رئيس المجلس البلدي لمدينة باريس.

ومن الكيميائيين الفرنسيين الذين مارسوا السياسة الكيميائية إرين كوري Irene؛ ابنة مدام كوري، وقد حصلت هذه الابنة مع زوجها على جائزة نوبل في الكيمياء عام ١٩٣٥م تماماً مثلما حصل مع أبويها من قبل. وقد عملت إرين مدة قصيرة وزيرةً في وزارة ليون بلوم الفرنسية عام ١٩٣٦م؛ أي: بعد عام واحد من حصولها على جائزة نوبل.

وعلى الرغم من كثرة الكيميائيين الفرنسيين المنخرطين في السياسة إلا أن الكيميائي الفرنسي مارسلين بيرتيلو يعدّ من أكثرهم تميّزاً في المجال السياسي، ليس فقط لشغله منصب الوزارة مرتين

نابليون

وزيراً للمعارف، ثم وزيراً للخارجية الفرنسية، ولكن أيضاً لمكانته السياسية والعلمية في التاريخ الفرنسي، التي انعكست في احتفال فرنسا بيوبيله العلمي في عام ١٩٠١م، وعندما مات بيرتيلو عام ١٩٠٦م تم دفنه في مقبرة العظماء (البنتيون Pantheon) المخصّصة لأبرز الشخصيات السياسية والاجتماعية في فرنسا.

لم يكن الفرنسي بيرتيلو هو الكيميائي الوحيد في التاريخ الذي تولّى منصب وزير الخارجية؛ فقد سبقه إلى تحقيق هذا الإنجاز بنحو قرن من الزمن الكيميائي الروسي ميخايل لمونوسوف Lomonosov، الذي يعدّ ثاني أهم كيميائي على الإطلاق في التاريخ الروسي بعد ديمتري مندلييف صاحب الجدول الدوري.

المجلد الثامن، العدد الأول، ربيع الآخر - جمادى الآخرة ١٤٣١هـ/ إبريل - يونيو ٢٠١٠م

تاريخ عريق

مشاركة الكيميائيين في إدارة دفة السياسة ذات تاريخ عريق، وهي مشاركة متنوعة من أعلى قمة الهرم السياسي إلى قاعدته الشعبية المناصرة. فنجد من الكيميائيين من كان صاحب السلطة المطلقة بحكم كونه ملكاً أو إمبراطوراً أو رئيس وزراء، ومنهم من كان دون ذلك؛ كوزير في حكومة، أو سفير، أو عضو برلمان، أو عضو مجلس الشعب، وشرائح منهم لم تتجاوز مشاركتهم السياسية انخراطهم في حركات المقاومة الوطنية ضد الاحتلال الأجنبي لبلدانهم، أو حتى المعارضة السياسية للحكومة والسياسة المحلية.